

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

13.12.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年11月21日

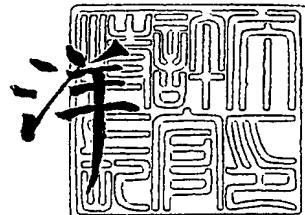
出願番号  
Application Number: 特願2003-431296  
[ST. 10/C]: [JP2003-431296]

出願人  
Applicant(s): イージープライト株式会社

2005年 1月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

八月



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願  
【整理番号】 EH1-6  
【提出日】 平成15年11月21日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【発明者】  
【住所又は居所】 滋賀県大津市瀬田大江町横谷1-5 龍谷大学理工学部電子情報  
学科内  
【氏名】 斎藤 光徳  
【特許出願人】  
【識別番号】 501362799  
【住所又は居所】 大阪府寝屋川市石津南町13番14号  
【氏名又は名称】 イージープライト株式会社  
【代表者】 川辺 法隆  
【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

蓄光材料よりなる第1のパターン層部と、  
平常時用の第2のパターン層部と、  
前記第1、第2それぞれのパターン層部間に設けられる光透過制限層部と、  
前記第2のパターン層部の前記光透過制限層部が設けられた側と逆側に配置される発光部と、  
を備えてなることを特徴とする表示構造体。

【請求項 2】

蓄光材料よりなるパターン層部材と、前記パターン層部材の背面側に配置される光透過制限層部材とを備え、電照表示体の表面に装着使用されることを特徴とする暗所表示装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】表示構造体及び暗所表示装置

【技術分野】

【0001】

この発明は、停電時の避難誘導等に用いられる表示構造体に関する。

【背景技術】

【0002】

深夜や地下鉄等の暗所における災害では、電源が絶たれた場合避難誘導のための案内表示が見えなくなり、その結果大きな惨事を招く恐れがある。そのような事情に対応して最近では暗所において発光する蓄光材料を用いて避難誘導の案内表示を行なうことがなされている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上記のような避難誘導の案内表示は、安全性を高めるためにはより大きな形態ものが多数その内容が分かり易いように設けられることが好ましいが、その避難誘導の案内表示は明所においては機能しないので平常時には無駄なものとなり、それが設けられることはデザイン的にも好ましくない。

【0004】

この発明は上記の事情に鑑みて行なったもので、平常時の明所においても有効に利用される蓄光材料を使用する表示構造体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この発明（請求項1）では、蓄光材料よりなる第1のパターン層部と、平常時用の第2のパターン層部と、前記第1、第2それぞれのパターン層部間に設けられる光透過制限層部と、前記第2のパターン層部の前記光透過制限層部が設けられた側と逆側に配置される発光部と、を備えてなることを特徴とする表示構造体を提供する。

【0006】

上記構成によれば、明所では発光部の光、さらに外光により第2のパターン層部の広告用等の模様を表面に呈する。その際、第1のパターン層部の模様も若干現われるが、第2のパターン層部の模様に隠れほとんど目立つことはない。暗所では平常時に外光により励起された第1のパターン層部の蓄光材料の発光により避難誘導の案内表示模様等を表面に呈する。その際、第1のパターン層部からの光が光透過制限層部を通し第2のパターン層部に至りその反射光が再び光透過制限層部を通して第1のパターン層部に到達するが、その光は光透過制限層部を2度通過することで低減（光透過制限層部の光透過率の2乗値）されているので第2のパターン層部の模様が表面に現われることはほとんどない。

【0007】

上記の平常時における蓄光材料の励起は実際には外光のみならず発光部の光によっても励起されるが、その発光部からの光は第2のパターン層部を通過するので第2のパターン層部の模様の影響を受ける。その結果、第1のパターン層部の蓄光材料の励起が均一に行なわれないと暗所において第1のパターン層部が呈する模様に若干のムラが生じることとなる。

【0008】

そこで、蓄光材料が紫色光や紫外線である波長450nm以下の光（短波長の光）によってのみ励起可能である点に着目し、上記の第1のパターン層部が呈する模様にムラが生じることを次に示すように回避した。第1の方法としては第2のパターン層部の模様を描くインクとして短波長の光を通過させないインクのみを使用し、第1のパターン層部の蓄光材料の全体が発光部からの光により励起されないようにした（第1の実施形態）。第2の方法としては第2のパターン層部の模様を描くインクとして短波長の光を通過させるインクのみを使用し、第1のパターン層部の蓄光材料の全体が発光部からの光により均一に

励起されるようにした（第2の実施形態）。第3の方法としては発光部からの光を紫外線吸収フィルム等を通してその光の短波長の成分を遮断するようにして蓄光材料の全体が発光部からの光により励起されないようにした（第3の実施形態）。このようにして暗所における第1のパターン層部の模様がより明瞭に現われるようにした。

#### 【0009】

また、この発明（請求項2）では、蓄光材料よりなるパターン層部材と、前記パターン層部材の背面側に配置される光透過制限層部材とを備え、電照表示体の表面に装着使用されることを特徴とする暗所表示装置を提供する。

#### 【0010】

上記構成によれば、この暗所表示装置を電照表示体に装着使用することで表示構造体が構成され、その表示構造体は上記した請求項1の表示構造体と同様の機能を發揮する。この装置を用いることで既存の電照広告パネル等の電照表示体を利用して、容易、かつ、安価に明所、暗所の両方において有効に利用される表示構造体が得られる。

#### 【発明の効果】

#### 【0011】

この発明によれば、平常時においては広告等の一般的な表示機能を持ち、停電時には避難誘導の表示案内等に自動的に切り替わる、無駄がなく安全性に優れる表示構造体が得られる。

#### 【発明の実施をするための最良の形態】

#### 【0012】

#### 【第1の実施形態】

図1はこの発明の表示構造体（請求項1）の外観斜視図、図2はその部分拡大断面図である。表示構造体1は蓄光材料よりなる第1のパターン層部2、光透過制限層部としてのハーフミラー部3、第2のパターン層部4、発光部5それぞれが順次上方から積層配置されて構成されている。

#### 【0013】

第1のパターン層部2は、図3に示すように、非常口を表示する模様を持ち、ポリエステルフィルム21上に緑色と青色との2種類の蓄光材料が混入された塗料22、23が色分け塗布されることで模様が描かれている。このようにともに蓄光材料が混入された塗料22、23で第1のパターン層部2面の全体を色分け塗布することで全体が白濁状態となって平常時明所でその模様が判別できにくくしている。塗料の樹脂としては12時間硬化型のエポキシ樹脂が用いられ、そのエポキシ樹脂に濃度15%でそれぞれの色の蓄光材料が混入使用される。ハーフミラー部3は光透過率が20%のハーフミラー31がポリエスチルフィルム32上に貼り付けられて構成されている。第2のパターン層部4は、図1に示すような広告用の模様を持ち、ポリエスチルフィルム41上に短波長の光を通さないインク42のみによりカラフルな模様が描かれている。発光部5としては、1,900カンデラ/m<sup>2</sup>程度の明るさの蛍光灯51を内蔵し表面が透明のカバー52により覆われる面発光ランプが使用される。

#### 【0014】

上記表示構造体1は、発光部5上に第2のパターン層部4、ハーフミラー部3、第1のパターン層部2それぞれが順次積層されその周縁が枠体12により固定されることでパネル状に構成され、背面側が壁面等に取り付けられることで用いられる。

#### 【0015】

上記表示構造体1は、平常時においては発光部5の蛍光灯51が点灯されて使用され、この点灯の光、さらに外光により図1に示す第2のパターン層部4の広告用のカラフルな模様を表面に呈し、これにより表示構造体1は一般の電照広告パネルとして機能する。一方、この平常時においては外光により第1のパターン層部2のそれぞれの塗料22、23に含まれる蓄光材料が励起される。その際、蓄光材料を励起可能な短波長の光を通さないインク42のみを使用していることで発光部5からの短波長の光はその第2のパターン層部4で遮られ、したがって、発光部5の光により第1のパターン層部2の蓄光材料が励起

されることはほとんどない。

【0016】

上記動作に際し、発光部5からの光がハーフミラー部3により80%遮られるが蛍光灯として1,900カンデラ/m<sup>2</sup>程度の十分に明るいものを使用すればそれほど影響はなく、また外光によっても照らされることで第2パターン層部4の模様は明瞭なものとなる。また、発光部5からの光により第1のパターン層部2の模様も若干現われるが、上記第2のパターン層部4のカラフル模様によりほとんど目立つことはない。

【0017】

上記表示構造体1は停電時においては発光部5の蛍光灯5-1が消え、同様に外光も消える。その際、すなわち、暗所においては平常時に外光により励起された第1のパターン層部2の蓄光材料の発光により、図3に示す模様を表面に呈し、これにより表示構造体1は非常口を示す避難誘導のため案内表示パネルとして機能する。

【0018】

上記動作に際し、第1のパターン層部2からの光がハーフミラー部3を通し第2のパターン層部4に至りこの反射光が再びハーフミラー部3を通して第1のパターン層部2に到達するが、その光はハーフミラー部3を2度通過することで4%にまで低減されているので第2のパターン層部4の模様が表面に現われることはほとんどない。また、第1のパターン層部2の光がハーフミラー部3で反射されることによっても第1のパターン層部2の模様が明瞭に現われる。さらに、上記したように平常時に発光部5の光により第1のパターン層部2の蓄光材料が励起されることがほとんどないことでもその第1のパターン層部2の模様が明瞭なものとなる。第2のパターン層部2の模様が短波長の光を通過させるインク、通過させないインクが併用されて描かれる場合、短波長の光を通過させるインクにより形成された模様部分に相対する第1のパターン層部2の蓄光材料の方の励起度合いが高くなり、その結果、暗所において現われる第1のパターン層部2の模様にムラが生じる恐れがあるが、短波長の光を通さないインク4-2のみを使用することでそのような問題を解消している。

【0019】

【第2の実施形態】

この表示構造体1は上記第1の実施形態のものと図に現われる構造は同じであるが、第2のパターン層部4の模様を形成するインクとして短波長の光が通過可能なインクのみを使用して構成する。このものでは発光部5からの短波長の光が第2のパターン層部4の全体を通して第1のパターン層部2に至るので、第1のパターン層部2の蓄光材料が全体的に励起され、これにより第1の実施形態のものと同様に第1のパターン層部2の模様にムラが生じることがなく、しかも、発光部5からの光によっても第1のパターン層部2の蓄光材料の励起が行なわれることで、第1の実施形態のものより暗所における第1のパターン層部2の発光表示がより明るく明瞭なものとなる。

【0020】

【第3の実施形態】

図4に示すように、この表示構造体1ではハーフミラー部3と第2のパターン層部4との間に短波長の光を遮断する紫外線吸収フィルム7を介装している。このような構成とすることで、発光部5からの短波長の光の通過を遮断して第1の実施形態のものと同様に暗所において現われる第1のパターン層部2の模様にムラが生じることが防止される。この構成によれば、第2のパターン層部4を描くインクは適宜波長の光を透過するものを自由に使用できるようになり、これにより第2のパターン層部4に意匠性に優れる模様が形成できるようになる。

【0021】

【第4の実施形態】

図5はこの発明の暗所表示装置（請求項2）の分解斜視図、図6はその暗所表示装置の使用状態を示す縦方向断面図、図7はその表示状態説明図である。暗所表示装置6は、取り付け枠体7と、蓄光材料よりなるパターン層部材8と、そのパターン層部材8の背面側

に配置される光透過制限層部材としてのハーフミラー部9とからなり、電照表示体としての電照広告パネル10の表面にパターン層部材8と光透過制限層部材9とが積層された状態において前方から取り付け枠体7が嵌設されることで装着される。取り付け固定は取り付け枠体7の側面のネジ孔71から固定ネジが螺入されその先端が電照広告パネル10の側面に押圧固定されることで行なわれる。

#### 【0022】

上記のように電照広告パネル10の表面に暗所表示装置6が取り付けられることで全体として表示構造体（請求項1）が構成される。すなわちパターン層部材8とハーフミラー部9とのそれぞれが第1の実施形態の表示構造体1における第1のパターン層部2、ハーフミラー部3それぞれに相当し、電照広告パネル10の表面プレート101表面の廣告パターン102が第2のパターン層部4、その他の電照広告パネル10部分が発光部5に相当する。廣告パターン102を描くインクは第1、第2の実施形態ものと同様に短波長の光の通過機能に関連して適宜選択使用される。また、ハーフミラー部9の裏面に紫外線吸収フィルムが一体に貼り付けられたものを用いることで、第3の実施形態の表示構造体1の構成が得られる。

#### 【0023】

上記暗所表示装置6は既存の電照広告パネル10に装着使用される。例えば、図7に示すように、地下街や駅のホームに相対する壁面Hには大面積の電照広告パネル10が複数個連続して設けられており、それらそれぞれに暗所表示装置6が取り付けられる。暗所表示装置6が取り付けられた状態においても、平常時の周囲が明るく、かつ、電照広告パネル10内の蛍光灯103が点灯している場合は、暗所表示装置6が取り付けられていない場合とほぼ同様に、電照広告パネル10の廣告パターン102がパターン層部材8表面に現われる。これに対して停電時、すなわち、周囲の照明が消え、かつ、電照広告パネル10内の蛍光灯103も消えて暗所となった場合は、パターン層部材8に蓄光材料により描かれた表示内容が現われる。複数個連続して設けられた大面積の電照広告パネル10それぞれに暗所表示装置6を装着使用することで、図7に示すような避難誘導の案内表示Aが壁面に沿って描かれる。災害による停電時において気持ちが動転している場合にも、このような避難誘導の案内表示があれば、それに従ってスムーズな避難行動が取れ、従来に比して災害時等における安全性が格段に高められる。

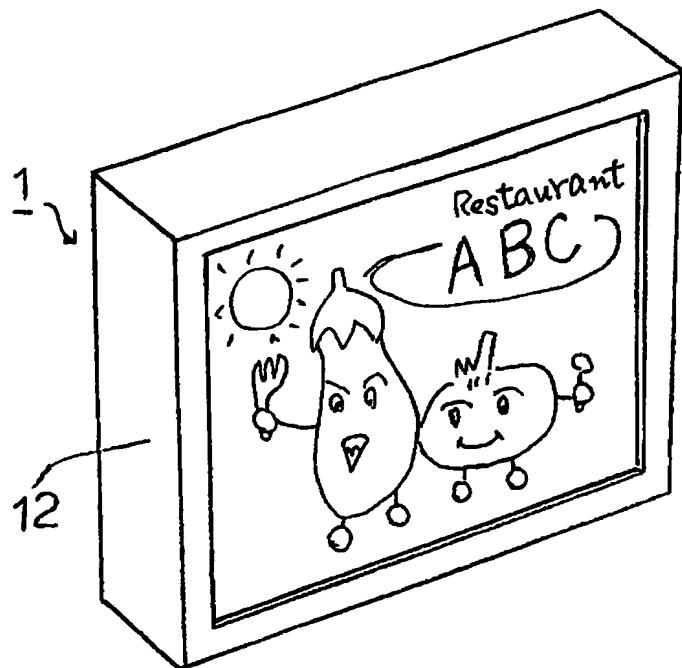
#### 【図面の簡単な説明】

- 【図1】 この発明の表示構造体の実施形態の外観斜視図
- 【図2】 この発明の表示構造体の実施形態の部分拡大断面図
- 【図3】 この発明の表示構造体の実施形態の第1のパターン層部の模様図
- 【図4】 この発明の表示構造体の実施形態の部分拡大断面図
- 【図5】 この発明の暗所表示装置の実施形態の外観斜視図
- 【図6】 この発明の暗所表示装置の実施形態の断面図
- 【図7】 この発明の暗所表示装置の実施形態の避難誘導の案内表示状態の説明図

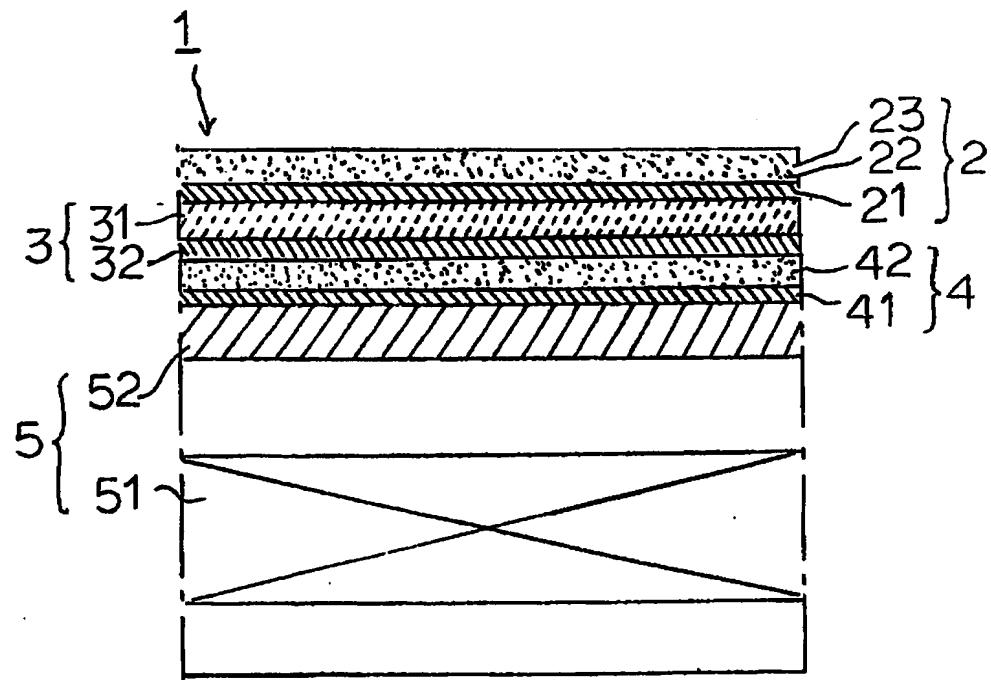
#### 【符号の説明】

- 1 表示構造体
- 2 第1のパターン層部
- 3 光透過制限層部
- 4 第2のパターン層部
- 5 発光部
- 6 暗所表示装置
- 7 パターン層部材
- 9 光透過制限層部材
- 10 電照広告パネル（電照表示体）

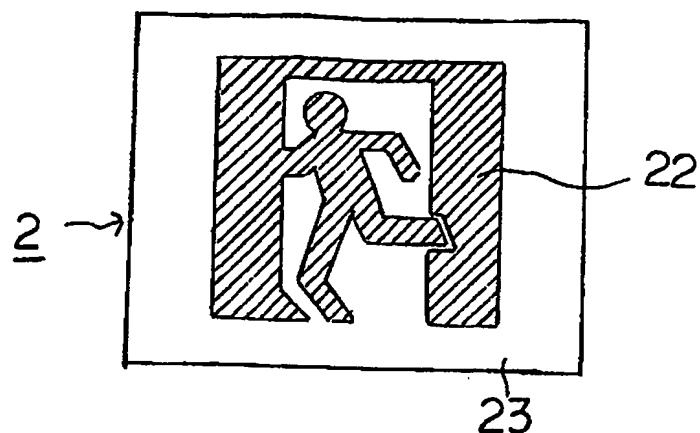
【書類名】図面  
【図1】



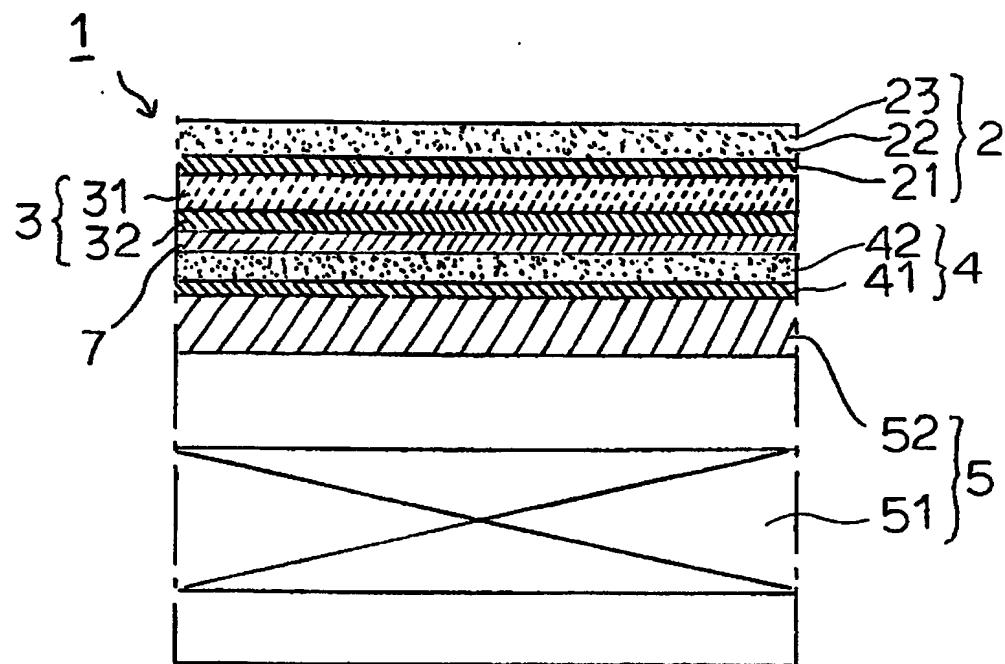
【図2】



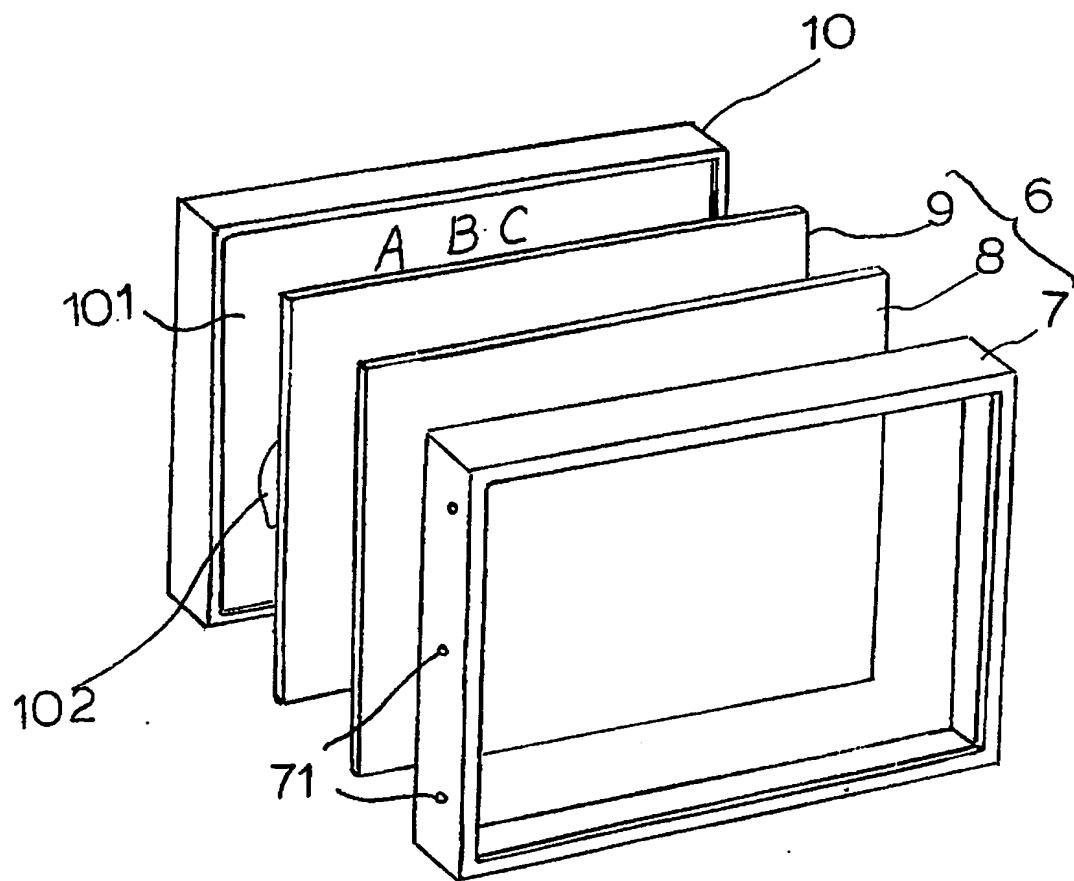
【図 3】



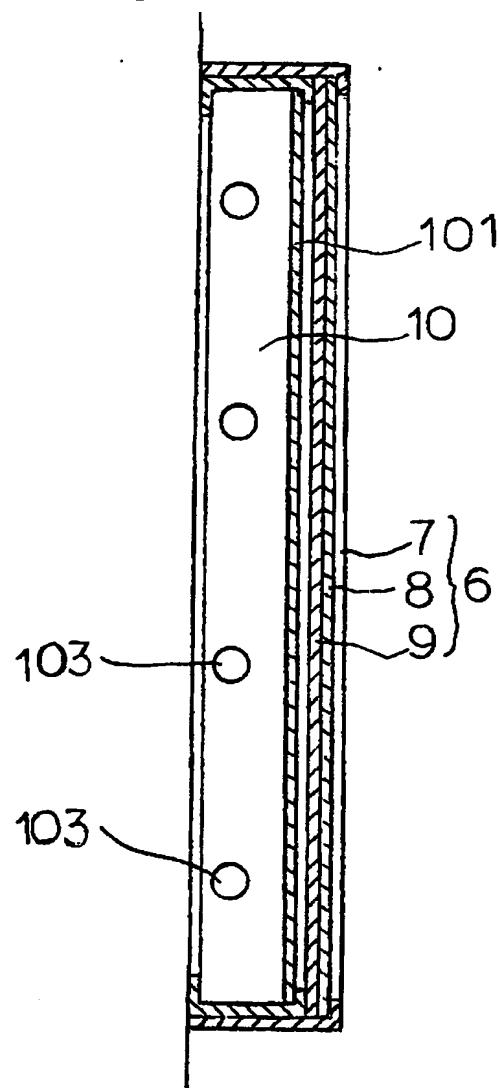
【図 4】



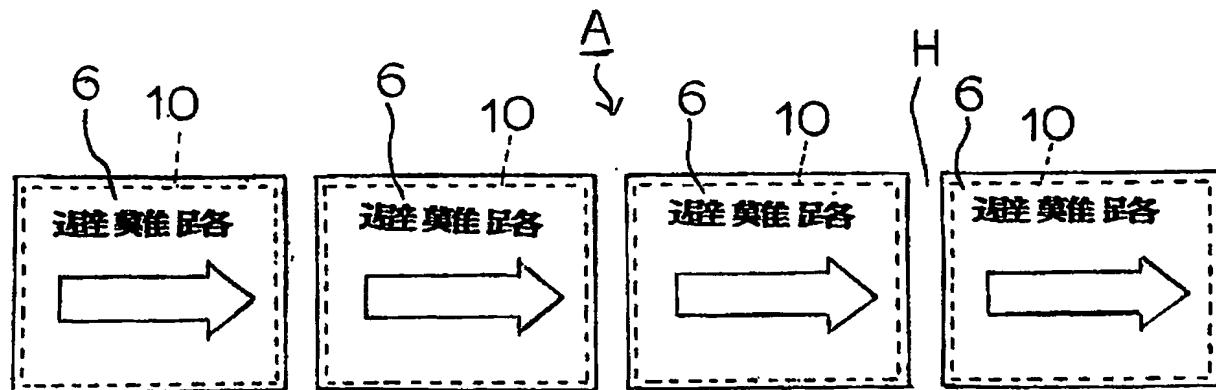
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】平常時の明所においても有効に利用される蓄光材料を使用する表示構造体を提供する。

【解決手段】蓄光材料よりなる第1のパターン層部2と、平常時用の第2のパターン層部4と、第1、第2それぞれのパターン層部2、4間に設けられる光透過制限層部3と、第2のパターン層部4の光透過制限層部3が設けられた側と逆側に配置される発光部5とを備えてなることを特徴とする表示構造体。

【選択図】 図2

出願人履歴情報

識別番号 [501362799]

1. 変更年月日 2001年 9月14日

[変更理由] 新規登録

住所 大阪府寝屋川市石津南町13番14号  
氏名 イージープライト株式会社

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/017363

International filing date: 22 November 2004 (22.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2003-431296  
Filing date: 21 November 2003 (21.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 10 February 2005 (10.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**